

Rec'd PCT/PTO 10 JAN 2005

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
22. Januar 2004 (22.01.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/007292 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: B65B 9/04, B65D 75/58, B29C 65/74
- (74) Anwälte: WINKLER, Andreas usw.; Boehmert & Boehmert, Hollerallee 32, 28209 Bremen (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/007763
- (81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (22) Internationales Anmeldedatum:
17. Juli 2003 (17.07.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
102 32 330.5 17. Juli 2002 (17.07.2002) DE
- (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): MARS INCORPORATED [US/US]; 6885 Elm Street, McLean, VA 2201-3883 (US).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): MERKEN-SCHILLER, Richard [DE/DE]; Am Mühlenturm 17, 40489 Düsseldorf (DE). EBERHARDT, Stefan [DE/DE]; Flandrische Strasse 18, 52076 Aachen (DE). CZECHOWSKI, Pamela [DE/DE]; Bendhecker Strasse 5, 41236 Mönchengladbach (DE).
- Veröffentlicht:
— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts
- Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PACKING PRODUCTS IN FILMS AND FILM-PACKED PRODUCT

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND EINRICHTUNG ZUM VERPACKEN VON PRODUKTEN IN FOLIEN SOWIE FOLIENVERPACKTES PRODUKT

(57) Abstract: Disclosed is a method for packing products in films, comprising the following steps: the products (1) are positioned on a first web of film (2 a), which is continuously advanced in the direction of conveyance; the products (1) are covered with a second web of film (2 b), which is continuously advanced in the direction of conveyance and is located on a parallel plane relative to the first web of film (2 a); the first and second web of film (2 a, 2 b) are ultrasonically welded on the outer edges of the products and the superimposed webs of film (2 a, 2 b) are ultrasonically separated at selected locations; the packed products or groups of packed products (1) are separated.

(57) Zusammenfassung: Ein Verfahren zum Verpacken von Produkten in Folien hat die Schritte: Positionieren der Produkte (1) auf eine kontinuierlich in eine Förderrichtung vorgeschobene erste Folienbahn (2 a); Abdecken der Produkte (1) mit einer kontinuierlich in die Förderrichtung vorgeschobene zweite Folienbahn (2 b), die planparallel zur ersten Folienbahn (2 a) ausgerichtet ist; Ultraschall-Schweißen der ersten und zweiten Folienbahn (2 a, 2 b) jeweils an den Aussenkanten der Produkte und Ultraschall-Trennen der übereinanderliegenden Folienbahnen (2 a, 2 b) an ausgewählten Stellen; Vereinzeln der verpackten Produkte oder von Gruppen der verpackten Produkte (1).

WO 2004/007292 A2

Verfahren und Einrichtung zum Verpacken von Produkten in Folien sowie folienverpacktes Produkt

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verpacken von Produkten in Folien mit den Schritten:

- Positionieren der Produkte auf einer kontinuierlich in einer Förderrichtung vorgeschobenen ersten Folienbahn; und
- Abdecken der Produkte mit einer kontinuierlich in die Förderrichtung vorgeschobene zweite Folienbahn, die planparallel zur ersten Folienbahn ausgerichtet ist.

Die Erfindung betrifft weiterhin eine Einrichtung zum Verpacken von Produkten in Folien nach einem solchen Verfahren sowie ein folienverpacktes Produkt, insbesondere Konfekt, das zwischen zwei Folien gepackt ist.

Produkte, insbesondere Konfekt wie Bonbons, Schokoladen, Pralinen, etc. werden herkömmlicherweise in Wickelpapier eingewickelt. Dies hat den Nachteil, dass das Produkt nicht hermetisch bis zum Verzehr verpackt ist.

Weiterhin ist bekannt, Produkte in Folien zu verpacken, die mit Hilfe von Wärme plastifiziert und verschweißt werden. Durch die Wärmeeinwirkung besteht die Gefahr, dass das Produkt in Mitleidenschaft gezogen wird und mindestens bereichsweise schmilzt.

Empfindliche Produkte werden herkömmlicherweise durch Verkleben von Folien verpackt. Dies ist relativ aufwendig, insbesondere weil der Klebstoff dünn und gleichmäßig auf die Verbindungsstellen aufgebracht werden muss. Zudem sind die erforderlichen Klebflächen relativ groß.

Aufgabe der Erfindung war es daher, ein verbessertes Verfahren und eine verbesserte Einrichtung zum Verpacken von Produkten in Folien zu schaffen, um insbesondere eine wirtschaftliche Massenfertigung zu ermöglichen und hermetisch verpackte Produkte zu erhalten.

BESTÄTIGUNGSKOPIE

Die Aufgabe wird mit dem gattungsgemäßen Verfahren erfindungsgemäß gelöst durch:

- Ultraschall-Schweißen der ersten und zweiten Folie jeweils an Außenkanten der Produkte und Ultraschall-Trennen der übereinanderliegenden Folien an ausgewählten Stellen, und
- Vereinzeln der verpackten Produkte oder von Gruppen verpackter Produkte.

Im Unterschied zu den herkömmlichen Folienverpackungen für Produkte wird nunmehr vorgeschlagen, die Folie mittels Ultraschall-Schweißen an den Außenkanten der Produkte miteinander zu verbinden. Dabei kann gleichzeitig ein Ultraschall-Trennen der übereinanderliegenden Folien an ausgewählten Stellen erfolgen und die einzelnen verpackten Produkte voneinander separiert werden.

Das Ultraschall-Schweißen und Ultraschall-Trennen kann in einer Verpackungsstraße mit hoher Taktgeschwindigkeit erfolgen, bei der die Produkte zwischen zwei kontinuierlich vorgeschobene Folienbahnen positioniert werden.

Das Ultraschall-Schweißen und –Trennen erfolgt vorzugsweise mit einem planparallel zu einer der Folien ausgerichteten Auflagetisch für eine angrenzende Folienbahn. Gegenüberliegend zu dem Auflagetisch und planparallel hierzu ist ein Schweißstempel oberhalb der anderen Folienbahn angeordnet, wobei der Schweißstempel zu Ultraschall-Schweißen und –Trennen auf den Auflagetisch zu bewegt wird. Durch Anregung des Schweißstempels und/oder des Auflagetischs mit Ultraschallschwingung und Zusammendrücken der Folien an Schweiß- und Schneidkanten mit dem Schweißstempel auf den Auflagetisch werden dann definierte Schweißnähte und Schnittkanten erzeugt.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Auflagetisch eine integrierte Sonotrodeneinrichtung zum Erzeugen einer Ultraschallschwingung auf der Oberfläche des Auflagetischs hat. Die Folien werden dann im Bereich von Schweiß- und Schneidkanten des Schweißstempels, der nicht angeregt ist, auf den Auflagetisch gepresst. Die Schweiß- und Schneidkanten sind ein Abbild der Schweiß- und Schnittkanten der verpackten Produkte.

Auf diese Weise ist es möglich, den Schweißstempel relativ preiswert für verschiedene Produkte herzustellen, da keine Sonotrodenanordnung in den Schweißstempel integriert werden muss und die von der individuellen Produktform abhängigen Ausbreitungsbedingungen der Ultraschallwellen bei der Konstruktion der Schweißstempel nicht berücksichtigt werden müssen. Vielmehr kann ein universeller Auflagetisch mit integrierter Sonotrodenanordnung für jede Form des Schweißstempels genutzt werden. Auf diese Weise können die Werkzeugkosten und der Rüstaufwand vorteilhaft reduziert werden.

Weiterhin ist es vorteilhaft, mindestens eine Folie zur Aufnahme der Produkte vor dem Schritt des Positionierens der Produkte auf die Folienbahn vorzuformen. Hierbei können durch thermische, mechanische, Vakuumformung o. ä. Vertiefungen in die Folie zur Aufnahme der Produkte eingebracht werden. Die Aufgabe wird ferner durch die gattungsgemäße Einrichtung erfindungsgemäß gelöst mit:

- einer ersten Fördereinrichtung zum kontinuierlichen Vorschieben einer ersten Folienbahn,
- einer Positioniereinrichtung zum Positionieren von Produkten auf der ersten Folienbahn,
- einer zweiten Fördereinrichtung zum Abdecken der auf der ersten Folienbahn positionierten Produkte mit einer zweiten Folienbahn, die planparallel zur ersten Folienbahn ausgerichtet ist,
- einem feststehenden Auflagetisch mit einer integrierten Sonotrodenanordnung zum Anregen von Ultraschallschwingungen und
- einem gegenüberliegenden planparallel zu dem Auflagetisch angeordneten Schweißstempel, wobei der Schweißstempel Schweiß- und Schneidkanten als Abbild der herzustellenden Schweiß- und Schnittkanten der verpackten Produkte hat.

Der Schweißstempel ist auf den Auflagetisch zu und von dem Auflagetisch weg bewegbar gelagert. Die Folienbahnen mit den dazwischengelagerten Produkten werden zwischen dem Auflagetisch und Schweißstempel geführt.

Durch Pressen der Schweiß- und Schneidkanten des Schweißstempels auf den Auflagetisch und Anregen des Auflagetischs mit Ultraschwingungen werden an den Schweiß- und Schneidkanten definierte Schweiß- und Schnittnähte der übereinanderliegenden Folienbahnen erzeugt.

Vorzugsweise hat die Einrichtung weiterhin mindestens eine Vorformeinrichtung zum Vorformen mindestens eines der Folienwände derart, dass die Produkte in Vertiefungen der vorgeformten Folien aufnehmbar sind.

Die Schweiß- und Schneidkanten des Schweißstempels sind vorzugsweise derart geformt, dass eine Aufreißlasche an einer Außenkante der Produktverpackung ausgebildet wird und die erste und zweite Folie im Bereich der Aufreißlasche nicht miteinander verschweißt sind.

Das Problem bei der Ultraschall-Verschweißung von Produkten in Folien besteht nämlich darin, dass auch bei sehr schmalen Schweißnähten diese sehr stabil sind.

Es hat sich weiterhin herausgestellt, dass das Aufreißen einer ultraschallverschweißten Produktverpackung mit vertretbarem Kraftaufwand möglich wird, wenn eine Schweißnaht oder Schnittlinie von der Aufreißlasche quer in eine in die Schweißnaht an der Außenkante der Produktverpackung hineinläuft. Die Schweiß- und Schneidkanten des Schweißstempels sind daher vorzugsweise derart geformt, dass eine solche quer in die Schweißnaht an der Außenkante der Produktverpackung hineinlaufende Schweißnaht oder Schnittlinie gebildet wird.

Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Schweiß- und Schneidkanten des Schweißstempels derart geformt sind, dass eine Schnittlinie zwischen zwei Außenkanten der Produktverpackung quer über eine der Folien der Produktverpackung verläuft. Durch Knicken der Produktverpackung entlang der Schnittlinie reißt die Produktverpackung an der Schnittlinie auf, die eine definierte Sollbruchstelle bildet.

Die Aufgabe wird weiterhin gelöst durch ein folienverpacktes Produkt, insbesondere Konfekt, bei dem die Folien an den Außenkanten des Produkts durchgängig miteinander ultraschallverschweißt sind und mindestens eine Aufreißlasche an einer Außenkante vorgesehen ist.

Das folienverpackte Produkt hat vorzugsweise eine Schweißnaht oder Schnittlinie in der Aufreißlasche, die quer in eine Schweißnaht an der Außenkante der Produktverpackung hineinfließt, so dass die Schweißnaht an der Außenkante mit vertretbarem Kraftaufwand auftrennbar ist.

Vorzugsweise hat das folienverpackte Produkt zudem eine Schnittlinie zwischen zwei Außenkanten der Produktverpackung, die quer über eine der Folien der Produktverpackung verläuft.

In einer besonderen Ausführungsform, insbesondere von Herstellen von Prototypen-Produktverpackungen wird vorgeschlagen, eine bewegliche Andruckrolle oberhalb von dem Auflagetisch vorzusehen, die auf beliebigen Bahnen gesteuert mit definierten Druck über die Folienbahnen geführt werden kann. Auf diese Weise können Konturen zum Ultraschall-Schweißen und/oder Ultraschall-Trennen frei wählbar mit der Andruckrolle abgefahren werden.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 - eine perspektivische schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Einrichtung zum Verpacken von Produkten in Folien;
- Fig. 2 - eine perspektivische Ansicht einer anderen Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Einrichtung zum Verpacken von Produkten in Folien;
- Fig. 3 - eine Draufsicht auf ein folienverpacktes Produkt mit Aufreißlasche;
- Fig. 4 - eine Querschnittsansicht des folienverpackten Produkts aus der Figur 3;
- Fig. 5 eine Draufsicht auf ein folienverpacktes Produkt mit Aufreißlasche und quer zur Außenkante verlaufender Naht;

Fig. 6 Draufsicht auf ein folienverpacktes Produkt mit Schnittlinie zwischen zwei Außenkanten.

Die Figur 1 lässt eine erste Ausführungsform einer Einrichtung zum Verpacken von Produkten 1 in Folien 2 a, b in einer schematischen perspektivischen Darstellung erkennen. Die Folienbänder 2 a, 2 b werden kontinuierlich von einer Rolle abgerollt und über jeweils eine Fördereinrichtung vorgetrieben. Die auf Materialträgern 3 gelagerten Produkte 1 werden zu der ersten Folienbahn 2 a transportiert und mit Hilfe einer Positioniereinrichtung 4 auf der ersten Folienbahn 2 a positioniert. Die Positioniereinrichtung 4 ist hierzu als Handhabungsvorrichtung mit geeigneten Greifermitteln ausgerüstet. Nach der Positionierung der Produkte 1 auf die erste Folienbahn 2 a werden die Produkte 1 in Förderrichtung weitertransportiert und mit der zweiten Folienbahn 2 b abgedeckt. Hierzu ist die zweite Folienbahn 2 b planparallel zur ersten Folienbahn 2 a ausgerichtet.

Die zweite Folienbahn 2 b wird mit Hilfe einer Vorformeinrichtung 5 derart vorgeformt, dass Vertiefungen zur exakten Aufnahme der Produkte in die Folie geschaffen werden. Zur exakten Ausrichtung der Vertiefungen auf die Produkte beim Auflegen der zweiten Folienbahn 2 b auf die Produkte 1 und die erste Folienbahn 2 a ist eine Vergleichsmäßiger-Rolle 6 vorgesehen.

Nachdem die Produkte 1 durch die zweite Folienbahn 2b abgedeckt sind, erfolgt ein Ultraschall-Schweißen bzw. Ultraschall-Schneiden. Hierzu ist ein Auflagetisch 7 unterhalb der ersten Folienbahn 2 a vorgesehen, in den eine Sonotrodeneinrichtung zur Erzeugung einer Ultraschallschwingung integriert ist. Gegenüberliegend von dem Auflagetisch 7 ist ein Schweißstempel 8 angeordnet, der planparallel hierzu ausgerichtet ist und auf den Auflagetisch 7 zu und von dem Auflagetisch 7 weg bewegbar gelagert ist. Der Schweißstempel 8 hat erhabene Schweiß- und Schneidkanten, die ein Abbild der herzustellenden Schweiß- und Schnittkanten der verpackten Produkte sind.

Der Schweißstempel wird an den Schweiß- und Schneidkanten fest auf den Auflagetisch 7 gepresst, so dass die übereinanderliegenden Folien der Folienbahnen 2 a, 2 b durch die Ultraschallschwingung des Auflagetischs 7 angeregt werden. Hierbei wird eine sehr stabile Schweißnaht oder Schnittkante je nach Ausbildung der Schweiß- und Schneidkanten des Schweißstempels 8 erzeugt.

Der Schweißstempel 8 ist hierbei durch die Schweiß- und Schneidkanten produktabhängig ausgebildet. Durch den universellen Auflagetisch 7 mit integrierter Sonotrodeneinrichtung ist es nunmehr möglich, den Schweißstempel 8 als austauschbares Werkzeug relativ preiswert für verschiedenen Produktformen zu fertigen und bereitzustellen.

Nach dem Ultraschall-Schweißen und –Trennen wird die zweite Folienbahn 2 b reduziert um die zur Verpackung der Produkte 1 mit dem ersten Folienbahn 2 a verschweißten Abschnitte wieder aufgerollt und die verpackten Produkte vereinzelt.

Die Figur 2 lässt eine andere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Einrichtung zur Folienverpackung von Produkten 1 erkennen, bei der die erste Folienbahn 2 a mit einer Vorformeinrichtung 9 derart vorgeformt wird, dass Vertiefungen zur Aufnahme der Produkte 1 entstehen. Das Vorformen kann beispielsweise thermisch, durch Vakuumziehen, oder auch durch sonstige Umformverfahren erfolgen. In der Figur 2 ist eine Vorformeinrichtung 9 mit einem halbflexiblen Formbett und einem relativ zu dem Formbett verfahrbaren Formpresse skizziert.

In Förderrichtung gesehen hinter der Vorformeinrichtung 9 ist eine Positioniereinrichtung 4 zum Positionieren der Produkte 1 auf die erste Folienbahn 2 a angeordnet. Die Positioniereinrichtung 4 ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel als Dosiervorrichtung ausgebildet, um das Produkt in die geschaffenen Vertiefungen in der ersten Folienbahn 2 a einzufüllen. Das Produkt 1 kann hierbei beispielsweise ein Konfekt, insbesondere eine Schokoladenmasse, sein.

Die erste Folienbahn 2 a durchläuft anschließend mit dem in die Vertiefungen eingefüllten Produkt 1 eine Kühlstrecke 10. Anschließend wird eine zweite Folienbahn 2 b, die planparallel zur ersten Folienbahn 2 a ausgerichtet ist, über die erste Folienbahn 2 a gelegt. Hierzu rollt die zweite Folienbahn 2 b kontinuierlich auf der ersten Folienbahn 2 a ab und deckt das in die Vertiefungen eingefüllte Produkt 1 vollständig ab.

Oberhalb von der zweiten Folienbahn 2 b ist ein Auflagetisch 7 mit integrierter Sonotrodeneinrichtung angeordnet und bildet Ultraschallschwingungen aus. Gegenüberliegend von dem Auflagetisch und relativ hierzu verfahrbar befindet sich ein Schweißstempel 8 mit Schweiß- und Schneidkanten jeweils angrenzend an die Außenkanten der in der ersten Folienbahn 2 a ausgebildeten Vertiefungen. Durch Pressen der Schweiß- und Schnittkanten des Schweiß-

stempels 8 gegen den Auflagetisch 7, wobei die erste und zweite Folienbahn 2 a, 2 b mit dem eingefüllten Produkt 1 zwischen dem Auflagetisch 7 und dem Schweißstempel 8 befindlich ist, werden an den Schweiß- und Schneidkanten des Schweißstempels 8 die Ultraschallschwingungen durch die erste und zweite Folie 2 a, 2 b geleitet und Schweiß- und Schnittnähte erzeugt.

Anschließend erfolgt mit Hilfe eines Vereinzelungsautomaten 11 ein Vereinzeln der folienverpackten Produkte 1. Die verbleibende restliche Folie wird dann aufgewickelt 12.

Durch das Ultraschallschweißen der ersten und zweiten Folienbahn 2 a, 2 b aneinander können sehr dünne, jedoch extrem haltbare Schweißnähte erzeugt werden.

Um ein späteres Aufreißen der Produkte 1, insbesondere Konsumprodukte, durch den Verbraucher zu ermöglichen, ist es vorteilhaft, eine Aufreißlasche an den Außenkanten des Produkts 1 auszubilden. Die Figur 3 lässt ein solches folienverpacktes Produkt 1 mit einer Aufreißlasche 13 in der Draufsicht erkennen. Die Aufreißlasche 13 ist aus an den Außenkanten des Produkts 1 überstehenden Abschnitten der ersten Folienbahn 2 a und zweiten Folienbahn 2 b gebildet. Die erste und zweite Folienbahn 2 a, 2 b ist im Bereich der Aufreißlasche 13 vorzugsweise mit einer Haftmasse aneinandergeheftet.

Die Fig. 4 lässt das folienverpackte Produkt aus der Figur 3 im Querschnitt erkennen. Es wird deutlich, dass die Folienverpackung durch voneinander Wegziehen der beiden Abschnitte der Aufreißlasche 13, d. h. der Abschnitte der ersten und zweiten Folienbahn 2 a, 2 b, die Produktverpackung aufgerissen werden kann. Die beiden Abschnitte der Aufreißlasche 13 sind hierbei mit einem Haftmittel lösbar aneinandergeheftet.

Die Fig. 5 lässt eine weitere Ausführungsform eines folienverpackten Produktes in der Draufsicht erkennen. In einem Bereich einer Außenkante der Produktverpackung ist eine Schweißnaht oder Schnittlinie 14 ausgebildet, die quer in eine Schweißnaht 15 an der Außenkante der Produktverpackung hineinläuft. Hierdurch wird eine Sollbruchstelle an der Aufreißlasche 13 gebildet, so dass die Aufreißlasche 13 in zwei Hälften aufgetrennt und die Produktverpackung anschließend weiter entlang der Schweißnaht 15 an der Außenkante aufgerissen werden kann.

Die Fig. 6 lässt eine weitere Ausführungsform des folienverpackten Produktes 1 erkennen, bei dem quer über eine der Folien der Produktverpackung zwischen zwei Außenkanten 16 a, 16 b eine Schnittlinie 17 verläuft, die eine Sollbruchstelle in der Produktverpackung definiert. Die Schnittlinie 17 erstreckt sich in eine Aufreißblasche 13 hinein, die an der Außenkante 16 b der Produktverpackung angrenzt. Durch Knicken der Produktverpackung an der Schnittlinie 17 kann diese aufgerissen und mit Hilfe der Aufreißblasche 13 leicht geöffnet werden.

In einer nicht dargestellten besonderen Ausführungsform, insbesondere zur Herstellung von Prototypen-Produktverpackungen ist oberhalb von dem Auflagetisch eine frei gesteuert verfahrbare Andruckrolle vorgesehen, die entsprechend der zu schweißenden oder trennenden Konturen über die zweite Folienbahn 2 b verfahren wird. Der von der Andruckrolle über die erste und zweite Folienbahn 2 a, 2 b auf den Auflagetisch 7 ausgeübte Druck ist entsprechend den Anforderungen an die Ultraschall-Schweißnaht bzw. Trennnaht variabel. Die Andruckrolle kann mit einem X-Y-Schlitten, einem Roboter-Schwenkarm oder ähnliches geführt werden, wobei eine rechnergesteuerte Führung der Andruckrolle vorgesehen ist.

Bezugszeichenliste

1	Produkt
2a, b	Folienbahn
3	Materialträger
4	Positioniereinrichtung
5	Vorformeinrichtung
6	Vergleichmäßiger-Rolle
7	Auflagetisch
8	Schweißstempel
9	Vorformeinrichtung
10	Kühlstrecke
11	Vereinzelungsautomat
12	restliche Folie
13	Aufreißblasche
14	Schweißnaht oder Schnittlinie
15	Schweißnaht
16a, b	Außenkanten
17	Schnittlinie

Patentansprüche

1. Verfahren zum Verpacken von Produkten (1) in Folien (2 a, 2 b) mit den Schritten:

- Positionieren der Produkte (1) auf einer kontinuierlich in einer Förderrichtung vorgeschobenen ersten Folienbahn (2 a);
- Abdecken der Produkte (1) mit einer kontinuierlich in die Förderrichtung vorgeschobenen zweiten Folienbahn (2 b), die planparallel zur ersten Folienbahn (2 a) ausgerichtet ist,

gekennzeichnet, durch

- Ultraschallschweißen der ersten und zweiten Folie (2 b) jeweils an Außenkanten (16 a, 16 b) der Produkte (1) und Ultraschalltrennen der übereinanderliegenden Folien (2 a, 2 b) an ausgewählten Stellen;
 - Vereinzeln der verpackten Produkte (1) oder von Gruppen der verpackten Produkte (1).
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ultraschallschweißen und Ultraschalltrennen mit einem gegenüberliegenden planparallel zu einem Auflagetisch (7) oberhalb einer Folie (2) angeordneten Schweißstempel (8) erfolgt, wobei Schweißstempel (8) und Auflagetisch (7) zum Ultraschallschweißen und Ultraschalltrennen aufeinanderzu bewegt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **gekennzeichnet durch** Erzeugen einer Ultraschall-schwingung auf der Oberfläche des Auflagetischs (7) mit einer in dem Auflagetisch (7) integrierten Sonotrodeneinrichtung und Pressen der Folien (2 a, 2 b) im Bereich von Schweiß- und Schneidkanten des Schweißstempels (8), welche ein Abbild der Schweiß- und Schnittkanten der verpackten Produkte (1) sind, auf den Auflagetisch (7).

4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ultraschall-Schweißen und Ultraschall-Trennen mit einem gegenüberliegenden planparallel zu dem Auflagetisch (7) oberhalb einer Folie (2) angeordneten Andruckrolle erfolgt, wobei die Andruckrolle entsprechend der zu schweißenden und trennenden Konturen über die Folie (2) mit einer Druckbelastung auf dem Auflagetisch (7) zum Ultraschall-Schweißen und Ultraschall-Trennen geführt wird.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** Vorformen mindestens einer Folie (2 a, 2 b) zur Aufnahme der Produkte (1) vor dem Schritt des Positionierens der Produkte (1) auf die Folienbahn (2 a, 2 b).
6. Einrichtung zum Verpacken von Produkten (1) in Folien (2 a, 2 b) nach dem Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit:
 - einer ersten Fördereinrichtung zum kontinuierlichen Vorschieben einer ersten Folienbahn (2 a),
 - einer Positioniereinrichtung (4) zum Positionieren von Produkten (1) auf der ersten Folienbahn (2 a),
 - einer zweiten Fördereinrichtung zum Abdecken der auf der ersten Folienbahn (2 a) positionierten Produkte (1) mit einer zweiten Folienbahn (2 b), die planparallel zur ersten Folienbahn (2 a) ausgerichtet ist,
 - einem feststehenden Auflagetisch (7) mit einer integrierten Sonotrodenanordnung zum Anregen von Ultraschallschwingungen und
 - einem gegenüberliegenden planparallel zu dem Auflagetisch (7) angeordneten Schweißstempel (8), wobei der Schweißstempel (8) Schweiß- und Schneidkanten als Abbild der herzustellenden Schweiß- und Schnittkanten der verpackten Produkte (1) hat und bewegbar auf den Auflagetisch (7) zu und von dem Auflagetisch (7) weg gelagert ist,

wobei die Folienbahnen (2 a, 2 b) mit den in den dazwischen gelagerten Produkten (1) zwischen dem Auflagetisch (7) und dem Schweißstempel (8) geführt werden.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, **gekennzeichnet durch** mindestens eine Vorformeinrichtung (9) für mindestens eines der Folienbahnen (2 a, 2 b) derart, dass die Produkte (1) in Vertiefungen der vorgeformten Folien (2 a, 2 b) aufnehmbar sind.
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schweiß- und Schneidkanten des Schweißstempels (8) derart geformt sind, dass eine Aufreißblasche (13) an einer Außenkante (16 a, 16 b) der Produktverpackung ausgebildet wird und die erste und zweite Folie (2 b) im Bereich der Aufreißblasche (13) nicht miteinander verschweißt sind.
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schweiß- und Schneidkanten des Schweißstempels (8) derart geformt sind, dass eine Schweißnaht (15) oder Schnittlinie (17) in der Aufreißblasche (13) gebildet wird, wobei die Schweißnaht (15) oder Schnittlinie (17) quer in eine Schweißnaht (15) an der Außenkante (16 a, 16 b) der Produktverpackung hineinläuft.
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schweiß- und Schneidkanten des Schweißstempels (8) derart geformt sind, dass eine Schnittlinie (17) zwischen zwei Außenkanten (16 a, 16 b) der Produktverpackung quer über eine der Folien (2 a, 2 b) der Produktverpackung verläuft.
11. Einrichtung zum Verpacken von Produkten (1) in Folien (2a, 2b) nach dem Verfahren nach einem der Ansprüche 1, 4 und 5 mit:
 - einem feststehenden Auflagetisch (7) mit einer integrierten Sonotrodenanordnung zum Anregen von Ultraschall-Schwingungen und
 - einer gegenüberliegenden planparallel zu dem Auflagetisch (7) freibeweglich fuhrbaren Auflagerolle, wobei Folienbahnen (2a, 2b) mit den dazwischen gelagerten Produkten (1) zwischen dem Auflagetisch (7) und der Auflagerolle angeordnet werden.

12. Folienverpacktes Produkt (1), insbesondere Konfekt, das zwischen zwei Folien (2 a, 2 b) gepackt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Folien (2 a, 2 b) an den Außenkanten (16 a, 16 b) des Produkts (1) durchgängig miteinander ultraschallverschweißt sind und mindestens eine Aufreißlasche (13) an einer Außenkante (16 a, 16 b) vorgesehen ist.
13. Folienverpacktes Produkt (1) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Schweißnaht (15) oder Schnittlinie (17) in der Aufreißlasche (13) gebildet ist, wobei die Schweißnaht (15) oder Schnittlinie (17) quer in eine Schweißnaht (15) an der Außenkante (16 a, 16 b) der Produktverpackung hineinläuft.
14. Folienverpacktes Produkt (1) nach einem der Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Schnittlinie (17) zwischen zwei Außenkanten (16 a, 16 b) der Produktverpackung quer über eine der Folien (2 a, 2 b) der Produktverpackung verläuft.

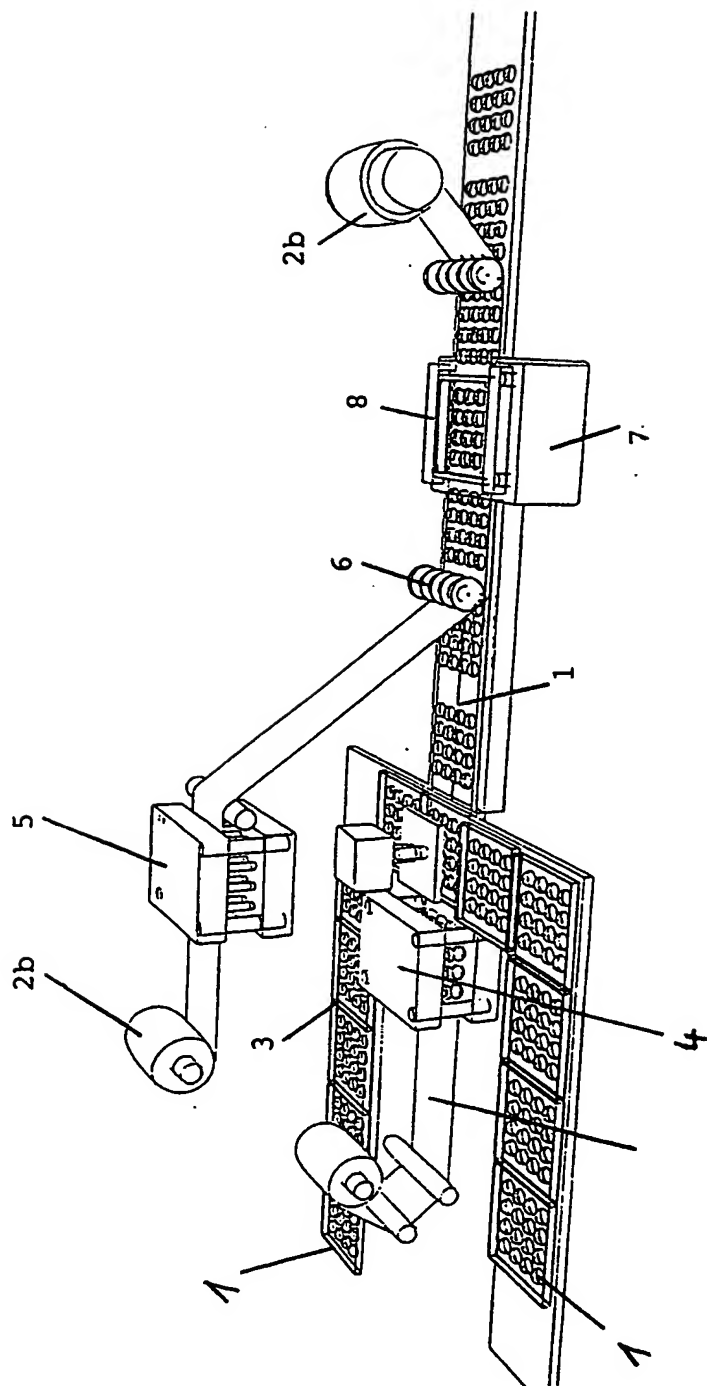


Fig. 1

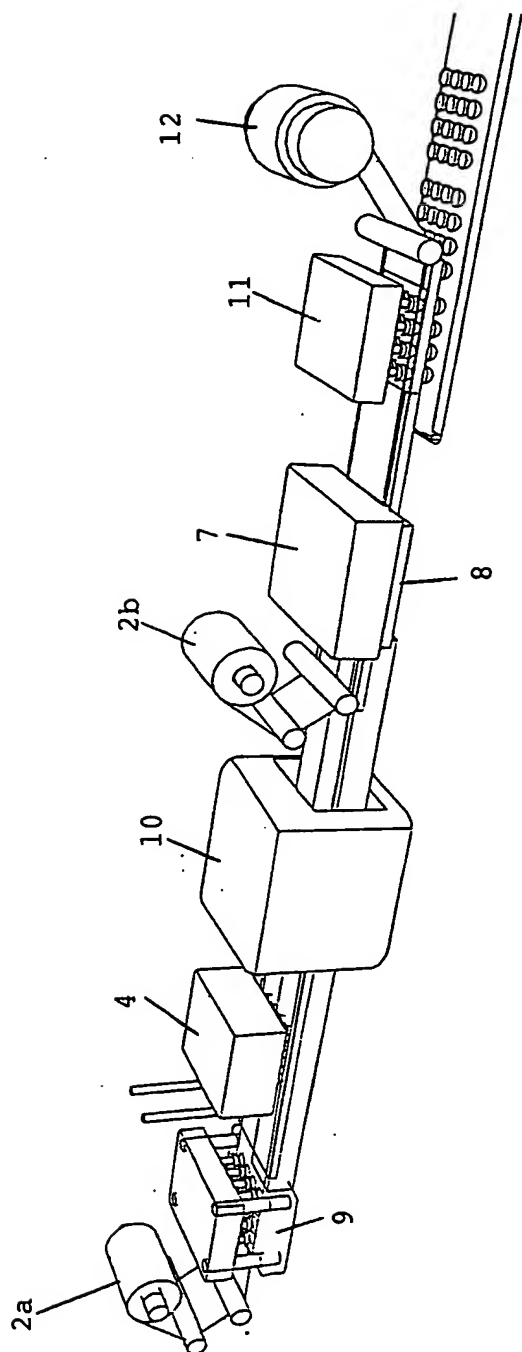


Fig. 2

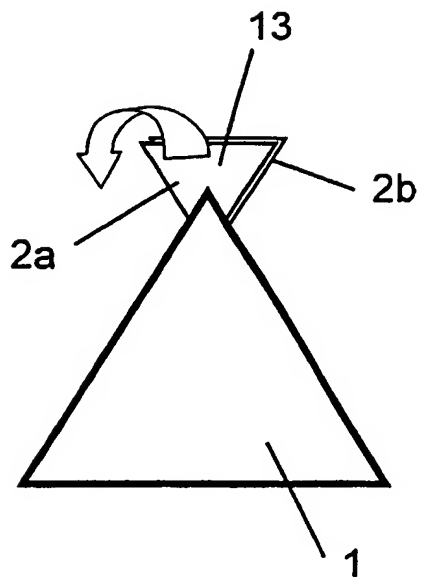


Fig. 3

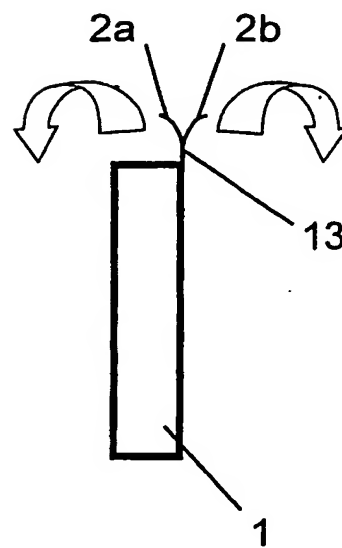


Fig. 4

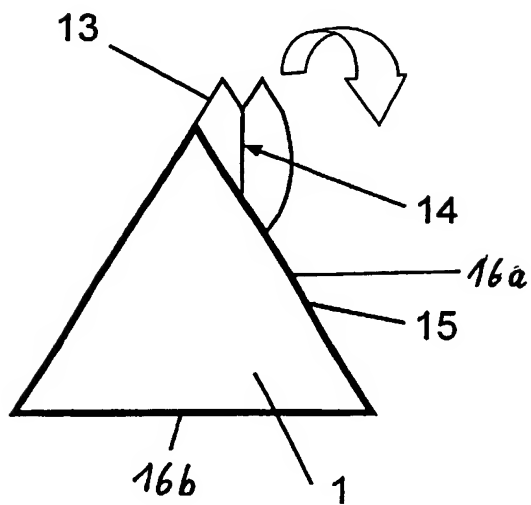


Fig. 5

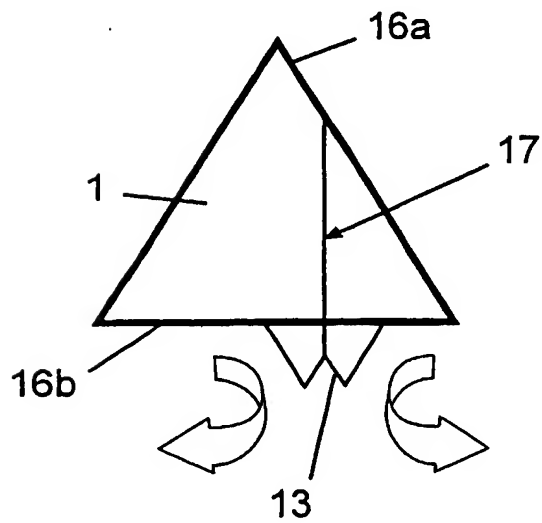


Fig. 6

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
22. Januar 2004 (22.01.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/007292 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B65B 9/04,
B65D 75/58, B29C 65/74

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): MARS INCORPORATED [US/US]; 6885 Elm
Street, McLean, VA 2201-3883 (US).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/007763

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Juli 2003 (17.07.2003)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MERKEN-
SCHILLER, Richard [DE/DE]; Am Mühlenturm
17, 40489 Düsseldorf (DE). EBERHARDT, Stefan
[DE/DE]; Flandrische Strasse 18, 52076 Aachen (DE).
CZECHOWSKI, Pamela [DE/DE]; Bendhecker Strasse
5, 41236 Mönchengladbach (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

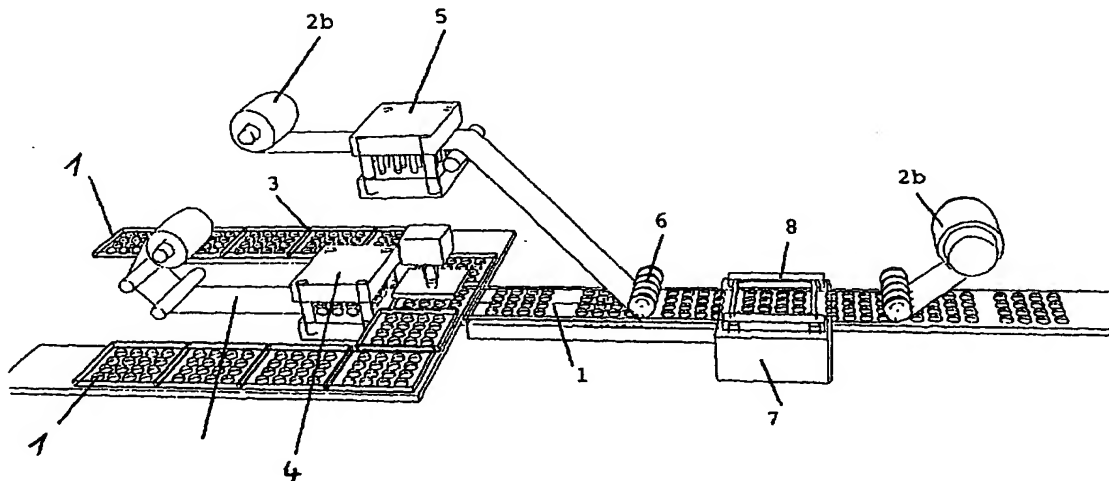
(30) Angaben zur Priorität:
102 32 330.5 17. Juli 2002 (17.07.2002) DE

(74) Anwälte: WINKLER, Andreas usw.; Boehmert &
Boehmert, Hollerallee 32, 28209 Bremen (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PACKING PRODUCTS IN FILMS AND FILM-PACKED PRODUCT

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND EINRICHTUNG ZUM VERPACKEN VON PRODUKTEN IN FOLIEN SOWIE FOLI-
ENVERPACKTES PRODUKT



(57) Abstract: Disclosed is a method for packing products in films, comprising the following steps: the products (1) are positioned on a first web of film (2 a), which is continuously advanced in the direction of conveyance; the products (1) are covered with a second web of film (2 b), which is continuously advanced in the direction of conveyance and is located on a parallel plane relative to the first web of film (2 a); the first and second web of film (2 a, 2 b) are ultrasonically welded on the outer edges of the products and the superimposed webs of film (2 a, 2 b) are ultrasonically separated at selected locations; the packed products or groups of packed products (1) are separated.

(57) Zusammenfassung: Ein Verfahren zum Verpacken von Produkten in Folien hat die Schritte: Positionieren der Produkte (1) auf eine kontinuierlich in eine Förderrichtung vorgeschobene erste Folienbahn (2 a); Abdecken der Produkte (1) mit einer kontinuierlich in die Förderrichtung vorgeschobene zweite Folienbahn (2 b), die planparallel zur ersten Folienbahn (2 a) ausgerichtet ist; Ultraschall-Schweißen der ersten und zweiten Folienbahn (2 a, 2 b) jeweils an den Aussenkanten der Produkte und Ultraschall-Trennen der übereinanderliegenden Folienbahnen (2 a, 2 b) an ausgewählten Stellen; Vereinzeln der verpackten Produkte oder von Gruppen der verpackten Produkte (1).



(81) **Bestimmungsstaaten (national):** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,

PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:**

21. Mai 2004

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/07763

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65B9/04 B65D75/58 B29C65/74

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B65B B29C B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 651 615 A (BOHNER THOMAS H ET AL) 28 March 1972 (1972-03-28) the whole document ---	1-11
A	US 3 874 143 A (BRABER ROBERT J) 1 April 1975 (1975-04-01) abstract; figures 1,5 ---	1-11
A	EP 0 650 904 A (BECTON DICKINSON CO) 3 May 1995 (1995-05-03) the whole document ---	1-11
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 679 (M-1728), 21 December 1994 (1994-12-21) -& JP 06 270258 A (SUMITOMO BAKELITE CO LTD), 27 September 1994 (1994-09-27) abstract --- -/--	1-11

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 February 2004

Date of mailing of the international search report

19 02. 2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Farizon, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/07763

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 837 336 A (ICHIMURA YUJI ET AL) 17 November 1998 (1998-11-17) column 5, line 54 -column 6, line 41; figures 1-5	12-14
X	--- US 6 326 069 B1 (BARNETT ROGER ET AL) 4 December 2001 (2001-12-04) abstract; figure 1	12-14
X	--- WO 01 83316 A (TDK) 8 November 2001 (2001-11-08) abstract; figures 1-3 -----	12-14

PCT/EP 03/07763

Box II

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-11

Method and device for producing packaging using ultrasonic welding and separating.

2. Claims 12 to 14

Product packaged in a film provided with a tear-open tab.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/07763

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3651615	A	28-03-1972	NONE
US 3874143	A	01-04-1975	US 3811564 A 21-05-1974
		AU 6278573 A 22-05-1975	
		BE 812413 A1 01-07-1974	
		CH 567959 A5 15-10-1975	
		DE 2355208 A1 19-09-1974	
		FR 2221342 A1 11-10-1974	
		IT 1003800 B 10-06-1976	
		JP 49120793 A 19-11-1974	
		NL 7401475 A 18-09-1974	
		AU 5795573 A 16-01-1975	
		BE 802288 A1 05-11-1973	
		CA 987246 A1 13-04-1976	
		CH 560638 A5 15-04-1975	
		DE 2312232 A1 02-05-1974	
		FR 2196631 A5 15-03-1974	
		GB 1350886 A 24-04-1974	
		IT 985718 B 20-12-1974	
		JP 49043794 A 24-04-1974	
		SE 391502 B 21-02-1977	
EP 0650904	A	03-05-1995	US 5765345 A 16-06-1998
		CA 2132878 A1 30-03-1995	
		DE 69404418 D1 04-09-1997	
		DE 69404418 T2 29-01-1998	
		EP 0650904 A1 03-05-1995	
		JP 7115419 B 13-12-1995	
		JP 7171905 A 11-07-1995	
JP 06270258	A	27-09-1994	NONE
US 5837336	A	17-11-1998	JP 3253509 B2 04-02-2002
		JP 9150865 A 10-06-1997	
		DE 19649398 A1 05-06-1997	
		GB 2307673 A ,B 04-06-1997	
		HK 1008670 A1 28-04-2000	
		KR 210571 B1 15-07-1999	
US 6326069	B1	04-12-2001	AT 237461 T 15-05-2003
		AU 738533 B2 20-09-2001	
		AU 8073098 A 30-12-1998	
		BR 9810249 A 19-09-2000	
		DE 29824821 U1 24-10-2002	
		DE 69813610 D1 22-05-2003	
		DE 1034073 T1 19-07-2001	
		EP 1034073 A1 13-09-2000	
		ES 2195350 T3 01-12-2003	
		JP 2002511824 T 16-04-2002	
		PL 343893 A1 10-09-2001	
		PT 1034073 T 30-09-2003	
		WO 9856568 A1 17-12-1998	
WO 0183316	A	08-11-2001	AU 6116901 A 12-11-2001
		WO 0183316 A2 08-11-2001	
		US 2003008042 A1 09-01-2003	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/07763

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B65B9/04 B65D75/58 B29C65/74

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B65B B29C B65D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 3 651 615 A (BOHNER THOMAS H ET AL) 28. März 1972 (1972-03-28) das ganze Dokument	1-11
A	US 3 874 143 A (BRABER ROBERT J) 1. April 1975 (1975-04-01) Zusammenfassung; Abbildungen 1,5	1-11
A	EP 0 650 904 A (BECTON DICKINSON CO) 3. Mai 1995 (1995-05-03) das ganze Dokument	1-11
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 679 (M-1728), 21. Dezember 1994 (1994-12-21) -& JP 06 270258 A (SUMITOMO BAKELITE CO LTD), 27. September 1994 (1994-09-27) Zusammenfassung	1-11
	--- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

9. Februar 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

19. 02. 2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Farizon, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/07763

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 837 336 A (ICHIMURA YUJI ET AL) 17. November 1998 (1998-11-17) Spalte 5, Zeile 54 - Spalte 6, Zeile 41; Abbildungen 1-5 ---	12-14
X	US 6 326 069 B1 (BARNETT ROGER ET AL) 4. Dezember 2001 (2001-12-04) Zusammenfassung; Abbildung 1 ---	12-14
X	WO 01 83316 A (TDK) 8. November 2001 (2001-11-08) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 -----	12-14

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/07763

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich _____
2. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich _____
3. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr. _____
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt: _____

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☒ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-11

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellen von Verpackungen
mit Ultraschallschweissen und -trennen

2. Ansprüche: 12-14

Mit Aufreisslache vorgesehenes Folienverpacktes Produkt

INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/07763

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3651615	A	28-03-1972	KEINE	
US 3874143	A	01-04-1975	US 3811564 A	21-05-1974
			AU 6278573 A	22-05-1975
			BE 812413 A1	01-07-1974
			CH 567959 A5	15-10-1975
			DE 2355208 A1	19-09-1974
			FR 2221342 A1	11-10-1974
			IT 1003800 B	10-06-1976
			JP 49120793 A	19-11-1974
			NL 7401475 A	18-09-1974
			AU 5795573 A	16-01-1975
			BE 802288 A1	05-11-1973
			CA 987246 A1	13-04-1976
			CH 560638 A5	15-04-1975
			DE 2312232 A1	02-05-1974
			FR 2196631 A5	15-03-1974
			GB 1350886 A	24-04-1974
			IT 985718 B	20-12-1974
			JP 49043794 A	24-04-1974
			SE 391502 B	21-02-1977
EP 0650904	A	03-05-1995	US 5765345 A	16-06-1998
			CA 2132878 A1	30-03-1995
			DE 69404418 D1	04-09-1997
			DE 69404418 T2	29-01-1998
			EP 0650904 A1	03-05-1995
			JP 7115419 B	13-12-1995
			JP 7171905 A	11-07-1995
JP 06270258	A	27-09-1994	KEINE	
US 5837336	A	17-11-1998	JP 3253509 B2	04-02-2002
			JP 9150865 A	10-06-1997
			DE 19649398 A1	05-06-1997
			GB 2307673 A ,B	04-06-1997
			HK 1008670 A1	28-04-2000
			KR 210571 B1	15-07-1999
US 6326069	B1	04-12-2001	AT 237461 T	15-05-2003
			AU 738533 B2	20-09-2001
			AU 8073098 A	30-12-1998
			BR 9810249 A	19-09-2000
			DE 29824821 U1	24-10-2002
			DE 69813610 D1	22-05-2003
			DE 1034073 T1	19-07-2001
			EP 1034073 A1	13-09-2000
			ES 2195350 T3	01-12-2003
			JP 2002511824 T	16-04-2002
			PL 343893 A1	10-09-2001
			PT 1034073 T	30-09-2003
			WO 9856568 A1	17-12-1998
WO 0183316	A	08-11-2001	AU 6116901 A	12-11-2001
			WO 0183316 A2	08-11-2001
			US 2003008042 A1	09-01-2003